

# GAS BAG INFLATING DEVICE BUILT IN HANDLE

3

Patent number: JP10147204  
Publication date: 1998-06-02  
Inventor: METZGER MARCUS  
Applicant: TRW AUTOMOT SAFETY SYST GMBH  
Classification:  
- international: **B60R21/20; B60R21/203; B60R21/26; B60R21/272; B60R21/20; B60R21/26; (IPC1-7): B60R21/26**  
- european: B60R21/203F; B60R21/272  
Application number: JP19970208665 19970717  
Priority number(s): DE19961029339 19960720

Also published as:

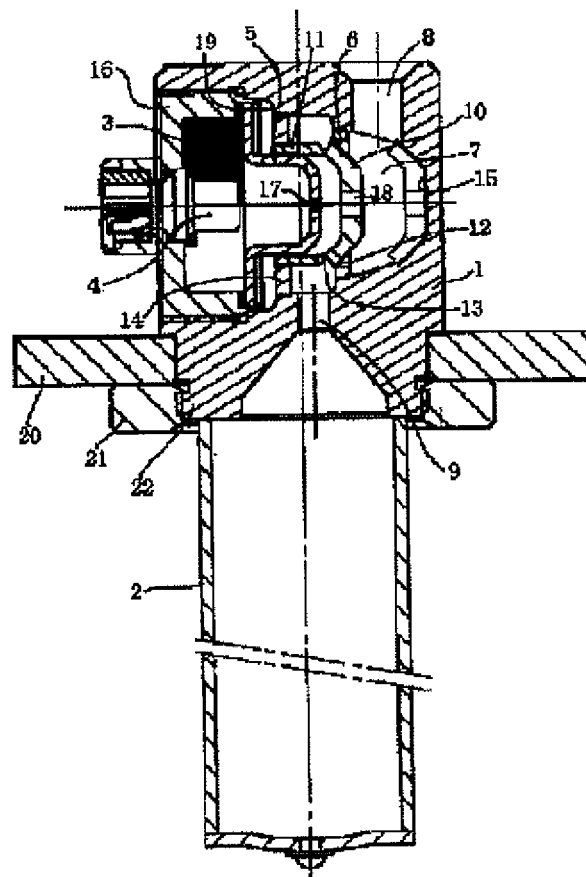
EP0819585 (A1)  
US5854441 (A1)  
DE19629339 (A)  
BR9704038 (A)  
EP0819585 (B1)

Report a data error he

## Abstract of JP10147204

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a gas bag inflating device which is filled with all the functional requirements and can have its space put to free use and is built in a handle.

**SOLUTION:** A gas bag inflating device is provided with a compressed gas container 2 and a case 1 equipped with a propulsive explosive unit 3, an ignition device 4, a propulsive piece 5, and a splitting disc 6. The case 1 is provided with a mixing chamber 7, which is closed by the splitting disc 6, in addition to a wide outlet 8, which is communicated with the gas bag, and a port 9, which is communicated with the compressed gas container 2, so that the gas combustion product from the propulsive explosive unit 3 and the compressive gas are mixed to flow into the gas bag. In this case, the compressed gas container 2 is formed into a cylindrical shape and can be arranged coaxially with a control stick and/or within the control stick. The outlet 8 within the case 1, which is communicated with the gas bag, and the port 9 within the case 1, which is communicated with the compressed gas container 2, are constituted of a passage of the case, which is parallel with the shaft of the control stick.



**Family list****10 family members for: JP10147204**

Derived from 8 applications

- 1 Inflating device for an airbag provided in a steering wheel**  
**Inventor:** METZGER MARCUS **Applicant:** MST AUTOMOTIVE GMBH (DE)  
**EC:** B60R21/203F; B60R21/272 **IPC:** B60R21/20; B60R21/203; B60R21/26 (+4)  
**Publication info:** **BR9704038 A** - 1998-11-10
- 2 DEVICE FOR INFLATING AN AIRBAG ACCOMMODATED IN A STEERING WHEEL**  
**Inventor:** METZGER MARCUS (DE) **Applicant:** MST AUTOMOTIVE GMBH (DE)  
**EC:** B60R21/203F; B60R21/272 **IPC:** B60R21/20; B60R21/203; B60R21/26 (+4)  
**Publication info:** **CA2210362 A1** - 1998-01-20
- 3 Inflating device for an airbag provided in a steering wheel**  
**Inventor:** METZGER MARCUS (DE) **Applicant:** MST AUTOMOTIVE GMBH (DE)  
**EC:** B60R21/203F; B60R21/272 **IPC:** B60R21/20; B60R21/203; B60R21/26 (+5)  
**Publication info:** **DE19629339 A1** - 1998-01-22  
**DE19629339 C2** - 1998-07-09
- 4 Vorrichtung zum Aufblasen eines in einem Lenkrad untergebrachten Airbags**  
**Inventor:** METZGER MARCUS (DE) **Applicant:** MST AUTOMOTIVE GMBH (DE)  
**EC:** **IPC:** B60R21/20; B60R21/20; (IPC1-7): B60R21/20  
**Publication info:** **DE59700142D D1** - 1999-06-02
- 5 Inflating device for an airbag provided in a steering wheel**  
**Inventor:** METZGER MARCUS (DE) **Applicant:** MST AUTOMOTIVE GMBH (DE)  
**EC:** B60R21/203F; B60R21/272 **IPC:** B60R21/20; B60R21/203; B60R21/26 (+4)  
**Publication info:** **EP0819585 A1** - 1998-01-21  
**EP0819585 B1** - 1999-04-28
- 6 Inflating device for an airbag provided in a steering wheel**  
**Inventor:** METZGER MARCUS (DE) **Applicant:** TRW AUTOMOTIVE SAFETY SYS GMBH  
**EC:** B60R21/203F; B60R21/272 **IPC:** B60R21/20; B60R21/203; B60R21/26 (+4)  
**Publication info:** **ES2137748T T3** - 1999-12-16
- 7 GAS BAG INFLATING DEVICE BUILT IN HANDLE**  
**Inventor:** METZGER MARCUS **Applicant:** TRW AUTOMOT SAFETY SYST GMBH  
**EC:** B60R21/203F; B60R21/272 **IPC:** B60R21/20; B60R21/203; B60R21/26 (+4)  
**Publication info:** **JP10147204 A** - 1998-06-02
- 8 Device for inflating an airbag accommodated in a steering wheel**  
**Inventor:** METZGER MARCUS (DE) **Applicant:** TRW AUTOMOTIVE SAFETY SYS GMBH (DE)  
**EC:** B60R21/203F; B60R21/272 **IPC:** B60R21/20; B60R21/203; B60R21/26 (+5)  
**Publication info:** **US5854441 A** - 1998-12-29

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-147204

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月2日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

B 6 0 R 21/26

識別記号

F I

B 6 0 R 21/26

審査請求 有 請求項の数14 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-208665

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月17日

(31) 優先権主張番号 1 9 6 2 9 3 3 9 . 1

(32) 優先日 1996年7月20日

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 594028510

デーエルヴェー・アウトモティーフェ・セ  
ーフティ・システムズ・ゲーエムベ  
ーハー

KS AUTOMOBIL-SICHER  
HEITSTECHNIK GMBH

ドイツ連邦共和国63743アシュアフェンブ  
ルク・ヘフネルーアルテネッカーシュトラ  
ーセ11

(72) 発明者 マルクス・メッツガー

ドイツ連邦共和国76534バーデンーバーデ  
ン・ゲロルドザウアーシュトラーセ88

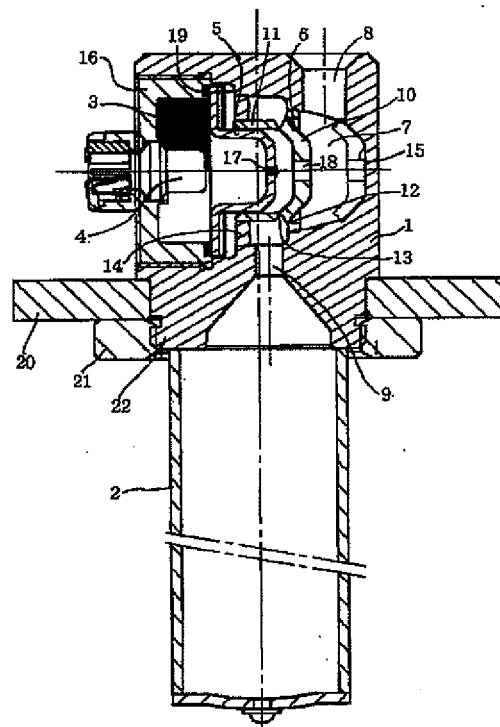
(74) 代理人 弁理士 土屋 勝

(54) 【発明の名称】 ハンドルに内蔵されたガスバッグ膨らまし装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 全ての機能的要求を満たし、意のままに空間が使用可能な、ハンドルに内蔵されたガスバッグ膨らまし装置を提供する。

【解決手段】 圧縮ガス容器2、ケース1、このケース1内に配された推進火薬ユニット3と点火装置4、推力片5、および可裂ディスク6を備え、推進火薬ユニット3のガス状燃焼生成物と圧縮ガスとが混合されてガスバッグ内に流入され得るようにケース1はガスバッグと連通する広い出口8および圧縮ガス容器2と連通するポート9を有しかつ可裂ディスク6にて閉塞された混合室7を有する、ガスバッグ膨らまし装置において、圧縮ガス容器2は筒状に形成されて操縦桿と共軸におよび/またはこの操縦桿内に配設が可能であり、上記ガスバッグと連通するケース1内出口8および上圧縮ガス容器2と連通するケース1内ポート9は操縦桿の軸に平行なケースの通路によって構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】圧縮ガス容器2、ケース1、このケース1内に配された推進火薬ユニット3と点火装置4、推力片5、および上記推進火薬ユニット3に点火するとこの推力片5で破壊される可裂ディスク6を備え、  
上記推進火薬ユニット3のガス状燃焼生成物と圧縮ガスとが混合されてガスバッグ内に流入され得るように上記ケース1は上記ガスバッグと連通する広い出口8および上記圧縮ガス容器2と連通するポート9を有しかつ上記可裂ディスク6にて閉塞された混合室7を有する、ハンド

ドルに内蔵されたガスバック敏速膨らまし装置において、  
上記圧縮ガス容器2は筒状に形成されて操縦桿と共軸におよび／またはこの操縦桿内に配設が可能であり、  
上記ガスバッグと連通する上記ケース1内出口8および上記圧縮ガス容器2と連通する上記ケース1内ポート9は上記操縦桿の軸に平行な上記ケースの通路によって構成され、

上記推進火薬ユニット3、点火装置4、推力片5、および可裂ディスク6を内蔵する上記ケース1内空間は上記操縦桿の軸と交叉しかつ段部を有する筒状凹部から成ると共に、

上記推力片5および可裂ディスク6の作用経路は上記筒状凹部の軸と共軸であることを特徴とするハンドルに内蔵されたガスバック膨らまし装置。

【請求項2】上記可裂ディスク6は前面部分10と筒状部分11とを有する鉢形状に形成されると共に、これら前面部分10および筒状部分11の両者に材料を弱めるための環状破断線12、13が予め設けられることを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項3】上記前面部分10は上記筒状部分11よりも大きな外径を有することを特徴とする請求項2記載の装置。

【請求項4】上記可裂ディスク6の前面部分10は上記ケース1と直接に結合され、この可裂ディスク6の筒状部分11は環状スペーサを介して上記ケース1と間接に結合されることを特徴とする請求項3記載の装置。

【請求項5】上記可裂ディスク6とケース1とはレーザービーム溶接により互いに結合されることを特徴とする請求項4記載の装置。

【請求項6】上記ケース1の筒状凹部は一方の側から全ての機械加工を行うことができると共に、他方の側で塞がれていることを特徴とする請求項1、2、3、4または5記載の装置。

【請求項7】上記混合室7内には吹き飛ばされた上記可裂ディスク6を収容すための凹部15が予め設けられることを特徴とする請求項1、2、3、4、5または6記載の装置。

【請求項8】上記ガスバッグと連通する出口8は上記圧縮ガス容器2と混合室7の間のポート9の向かい側にか

つ少なくとも上記可裂ディスク6の作用経路のため平行に移動されて配置されることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6または7記載の装置。

【請求項9】上記推力片5は帽子状に形成され、この推力片5は上記推進火薬ユニット3および点火装置4を内蔵する挿し込みねじ体16とその周縁側で結合されることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7または8記載の装置。

【請求項10】上記推力片5は点火開始で開かれかつガス状燃焼生成物の前方出口として働く閉塞された通路17を有することを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8または9記載の装置。

【請求項11】上記可裂ディスク6もガス状燃焼生成物用の前方出口用孔18を有することを特徴とする請求項10記載の装置。

【請求項12】上記推力片5の上記作用経路用のストップ19が上記ケース1内に予め設けられることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10または11記載の装置。

【請求項13】上記圧縮ガス容器2は上記ケース1に溶接で結合されることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11または12記載の装置。

【請求項14】上記ケース1はねじ部22および止めナット21を介して取り付けフランジ20に結合されることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12または13記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

30 【発明の属する技術】この発明は、圧縮ガス容器、ケース、このケース内に配された推進火薬ユニットと点火装置、推力片、および上記推進火薬ユニットに点火するとこの推力片で破壊される可裂ディスクを備え、上記推進火薬ユニットのガス状燃焼生成物と圧縮ガスとが混合されてガスバッグ内に流入され得るように上記ケースは上記ガスバッグと連通する広い出口および上記圧縮ガス容器と連通するポートを有しかつ上記可裂ディスクにて閉塞された混合室を有する、ハンドルに内蔵されたガスバック敏速膨らまし装置に関する。

## 40 【0002】

【従来の技術】この種の装置は欧州特許明細書第0554919号で知られている。ここでは上記圧縮ガス容器および推進火薬ユニットは、深鍋状に形成されたハンドルの中央で上記操縦桿端の上方位置に収容されている。とりわけ圧力容器はトラス状の形で収容されている。なおこの圧力容器は操縦桿の軸およびハンドルと同心に収容され、またその中央に上記推進火薬ユニットが配されている。

【0003】次にUS5482315Aの装置では、推進火薬ユニットの点火で発生するガス状燃焼生成

物と圧縮ガスとの混合物でガスバッグを満たすことが同様に考慮されている。この場合には上記操縦桿自体が圧縮ガス容器として働く。なお上記推進火薬ユニットは、上記操縦桿のハンドルと対置する側の端部内に收容されている。

【0004】DE-OS 21 29 901の装置では上記圧縮ガス容器の出口と連通されて同じ圧力下にある圧縮ガス容器のごときケースが設けられている。上記ケース内には推進火薬ユニットが、上記圧縮ガスの流入方向と交叉して配せられている。この推進火薬ユニットは点火によりガス状燃料生成物を発生し、推進火薬ユニットとケース内部の空間との間の隔壁、および上記ガスバッグ内上記混合ガスの出口への隔壁が、このガス状燃料生成物によって順々に破り開かれる。なおこの装置では、ハンドル内にガスバックも收容されないし、また圧力ガス容器も、ハンドルまたは操縦桿内に收容されない。

【0005】これらの装置は既に実施されまた認められてきた。しかしながら上記ハンドル内に装置を收容するため、限られた構造空間を単に意のままにしているに過ぎない。これは上記ガスバック自体に望まれる容積の増大と対立する。とりわけこの場合もし上記意のままになる空間に、これ以外のアクチュエータが増設することができるなら、このアクチュエータによって乗員はハンドルを離すことなく自走車両の付加的第2機能を準備することができる。

【0006】したがって上記圧縮ガス容器を筒状に形成し、上記ハンドル下方位置の、上記操縦桿の領域内に配することが既に提案されている。これにより増大したガスバック用および乗員の把握可能な範囲内の付加的アクチュエータ用の付加的構造空間が、上記乗員と向き合うハンドルの領域内に得られることになる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記圧縮ガス容器の再構成およびその操縦桿方向への移動は、必然的に圧縮ガスをより長い流路に流さなければならないことになり、また火薬技術的ガス状燃焼生成物と圧縮ガスを単一の可裂素子で実質的同時に解放し、両者を上記ガスバッグに流入させる公知の栓システムも使用することが困難になる。

【0008】この発明は、機能的不利益に耐える必要なく必要な部品の收容に際して手に入れようと努めるより大きな自由が達成できるように、従来の装置をさらに発展させる課題を根底に有している。

【0009】さらに申し分なく作動する有力な構造部材が、できるだけ簡単にかつ好都合な値段で生産されなければならない。これによって自由な配置で実施できるという利用者の利益も充足させることができ、またその間に概して实际的である経済的な努力の犠牲にもならない。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、圧縮ガス容器、ケース、このケース内に配された推進火薬ユニットと点火装置、推力片、および上記推進火薬ユニットに点火するとこの推力片で破壊される可裂ディスクを備え、上記推進火薬ユニットのガス状燃焼生成物と圧縮ガスとが混合されてガスバッグ内に流入され得るように上記ケースは上記ガスバッグと連通する広い出口および上記圧縮ガス容器と連通するポートを有しかつ上記可裂ディスクにより閉塞された混合室を有する、ハンドルに内蔵されたガスバック敏速膨らまし装置において、上記圧縮ガス容器は筒状に形成されて操縦桿と共軸におよび／またはこの操縦桿内に配設が可能であり、上記ガスバッグと連通する上記ケース内出口および上記圧縮ガス容器と連通する上記ケース内ポートは上記操縦桿の軸に平行な上記ケースの通路によって構成され、上記推進火薬ユニット、点火装置、推力片、および可裂ディスクを内蔵する上記ケース内空間は上記操縦桿の軸と交叉しかつ段部を有する筒状凹部から成ると共に、上記推力片および可裂ディスクの作用経路は上記筒状凹部の軸と共軸であるようにハンドルに内蔵されたガスバック膨らまし装置を構成した。

【0011】

【作用】上記ケース内では従来技術のごとく、推進火薬ユニット用空間と圧縮ガス容器用空間とが1つの可裂ディスクによって塞がれている。そして上記推進火薬ユニットに点火されるとこれらの空間は同時に開かれ、その際に2つのガス流はほぼ直角に衝突し、互いによく混合され得ることになる。

【0012】さらに少なくとも短い流路が実現できるから、従来技術に対して変更された配列により、ガスバッグの膨張時間が著しく損なわれることもない。

【0013】また機能的に重要な構成部材は、大量生産時の生産技術的な公差および機能的に必要な公差を考慮して好都合な値段で生産できるようにとりわけ留意されている。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明思想の有利な実施形態およびその変形例を述べると、上記可裂ディスクは前面部分と筒状部分とを有する鉢形状に形成されると共に、これら前面部分および筒状部分の両者には材料を弱めるための環状破断線を予め設けるのがよい。また上記前面部分は、上記筒状部分よりも大きな外径を有するのがよい。

【0015】上記可裂ディスクの前面部分は上記ケースと直接に結合され、この可裂ディスクの筒状部分は環状スペーサを介して上記ケースと間接に結合されるのがよい。また上記可裂ディスクと上記ケースとは、レーザービーム溶接により互いに結合されるのがよい。

【0016】上記ケース1の筒状凹部は一方の側から全ての機械加工を行うことができると共に、他方の側で塞

がれているのがよい。また上記混合室内には、吹き飛ばされた上記可裂ディスクを収容する凹部が予め設けられるのがよい。

【0017】上記ガスバッグと連通する出口は上記圧縮ガス容器と混合室との間のポートの向かい側にかつ少なくとも上記可裂ディスクの作用経路のため平行に移動されて配置されるのがよい。

【0018】上記推力片は帽子状に形成され、その周縁側が、上記推進火薬ユニットおよび点火装置を内蔵する挿し込みねじ体と結合されるのがよい。また上記推力片は点火開始で開かれかつガス状燃焼生成物の前方出口として働く閉塞された通路を有するのがよく、さらに上記可裂ディスクも、ガス状燃焼生成物の前方出口用孔を有するのがよい。

【0019】上記推力片の上記作用経路用のストップが上記ケース内に予め設けられるのがよい。また上記圧縮ガス容器は上記ケースに溶接で結合されるのがよい。さらに上記ケースは、ねじ部および止めナットを介して取り付けフランジに結合されるのがよい。

#### 【0020】

【実施例】以下本発明の1実施例を図1を参照しながら説明する。図1に示す中央のケース1はねじ部22を有し、止めナット21により取り付けフランジ20と結合される。なおこの取り付けフランジ20の構造に関してはさらに詳述されないが、従来例のようにハンドルを縦桿に結合する作用を有する。

【0021】上記ケース1には筒状の圧縮ガス容器2が溶接またはこれに類する手段によって取り付けられ、また上記ケース1には圧縮ガス用のポート9が形成される。なお上記圧縮ガス容器2の充填は下方から行なう構造である。

【0022】次に上記ケース1は、推進火薬ユニットの燃焼生成物と圧縮ガスとから成りかつ衝突時にはガスバッグを充填するように働く混合ガスの出口8を有する。この出口8と上記ポート9とは、上記ケース1内で上記筒状圧縮ガス容器2の軸に平行に設けられ、混合室7と連通している。なおこの場合出口8およびポート9は、それぞれ平行な複数の出口8およびポート9であることができる。したがってガスバッグの所望の膨張時間および絞り状態を目指し、流路断面はそれぞれ任意に調整が可能である。

【0023】上記推進火薬ユニット3と点火装置4とは推力片5で塞いだ挿し込みねじ体16の中に収容されている。またこの推力片5はその周縁側で上記挿し込みねじ体16と、機能的に解除が可能に結合されると共に塞がれた通路17を有する。この場合この通路17は単に、殆ど粉末状である推進火薬材がこぼれ出ることなく、また全点火装置が環境の影響に対して閉ざされたシステムを形成するという意図から塞がれているに過ぎない。そして上記推力片5が圧力上昇と点火装置4の点火

エネルギーのためにその周縁側の止め具を離れて加速され、鉢形状可裂ディスク6に投げつけられる前に、点火時の僅かな過剰圧力と点火装置4の点火エネルギーとが上記通路17を開き、その結果通路17は、ガス状燃焼生成物の確実な前進流を妨げないために十分なものとなる。

【0024】上記可裂ディスク6は筒状部分11と、燃焼生成物用の前出口である孔18を同様に備えた前面部分10とから成る。この可裂ディスク6はその筒状部分11で上記ケース1と、またレーザービーム溶接によりその前面部分10で上記ケース1と結合されている。この場合上記ケース1と上記筒状部分11の間にはさらに環状スペーサ14が配せられ、これによって加工時にチャッキングされる上記ケース1は、左側から簡単な方法でかつアンダーカットを発生させることなく加工することができる。

【0025】上記可裂ディスク6は2本の環状破断線12、13を有し、点火装置4が作動すると、上記前面部分10の中央領域はこの破断線に沿って分離する。したがって上記推力片5は、システムを開くに必要な衝撃を点火エネルギーの解放と上記推進火薬ユニット3の燃焼により設計次第で受けることになる。

【0026】上記前面部分10の分離領域が上記ケース1の凹部15内に捕捉される間、上記推力片5の作用経路は上記ケース1内の環状スペーサ14とストップ19とによって限定される。また上記前面部分10の分離後、多少変更されるがその他の点では損失の少ない流出圧縮ガス用流路が上記ポート9から上記混合室7を経て出口8に向い形成される。上記推進火薬ユニット3の残余の燃焼で生じる燃焼生成物は、上記ケース1のストップ19および上記環状スペーサ14とその外周縁で密着している上記推力片5の通路17を経て、上記流路の方向と交叉して流れ込み、最適に混合される。なおその際圧縮ガスの膨張による冷却が高温燃焼ガスによって補償される。

【0027】またこの場合、上記ガスバッグに流入する混合ガスの混合状態や温度は、上記通路17の設計、上記ポート9および出口8の断面の選択、および上記推進火薬剤につきそれぞれ予定された量からの影響を受ける。

#### 【0028】

【発明の効果】この発明の装置は好都合な値段で生産可能であり、また全ての機能的要求を満たすものである。またこの発明によれば、意のままになる構造空間の分割および利用が可能であり、既に長い間求められてきた従来の類似装置との置換が可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るハンドルに内蔵されたガスバッグ膨らまし装置の実施例を示す断面図である。

#### 【符号の説明】

- |    |          |       |          |
|----|----------|-------|----------|
| 1  | ケース      | * 12  | 破断線      |
| 2  | 圧縮ガス容器   | 13    | 破断線      |
| 3  | 推進火薬ユニット | 14    | 環状スペーサ   |
| 4  | 点火装置     | 15    | 凹部       |
| 5  | 推力片      | 16    | 挿し込みねじ体  |
| 6  | 可裂ディスク   | 17    | 通路       |
| 7  | 混合室      | 18    | 孔        |
| 8  | 出口       | 19    | ストップ     |
| 9  | ポート      | 20    | 取り付けフランジ |
| 10 | 前面部分     | 10 21 | 止めナット    |
| 11 | 筒状部分     | * 22  | ねじ部      |

【図1】

